

УДК 330.322:330.8:004.8

DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.210.102-108>**Ямпольць І.Д.**

НТУУ Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського

Yampolets Ivan

NTUU «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

<https://orcid.org/0009-0003-6454-6985>**Покровська Н.М.**

кандидат економічних наук

НТУУ Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського

Pokrovska Nataliia

PhD in Economic Sc.

NTUU «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

<https://orcid.org/0000-0002-0699-0362>

ГЕНЕЗА ПОНЯТТЯ ІНВЕСТИЦІЙ: ВІД КЛАСИЧНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ТЕОРІЇ ДО КВАНТОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Еволюція наукового розуміння інвестицій у сучасних умовах відбувається під визначальним впливом цифрової та квантової трансформації глобальних ринків. Це знаходить відображення у докорінній видозміні об'єктів інвестування (від матеріальних активів до алгоритмів та даних), підвищенні вимог до інтелектуального капіталу суб'єктів та розширенні інструментарію, що базується на синтезі штучного інтелекту та квантових обчислень. Такі інструменти дозволяють адекватно й предиктивно (випереджаючи) реагувати на надшвидку зміну ринкових циклів.

Послідовний розгляд та генетичне уточнення таких категорій, як «інвестиції», «цифрові інвестиції» та «квантові фінанси», сформувавши теоретичну основу для розуміння еволюції інвестиційної діяльності. Цей розвиток постає як процес контрольованого та економічно обґрунтованого переходу від статичних моделей оцінки активів до динамічних самонавчальних систем.

Обґрунтовано, що сучасна генеза поняття завершується формуванням парадигми «Інвестиційної науки 5.0». Вона покликана не просто забезпечити приріст капіталу, а попередньо сформувати стійке технологічне середовище для безпечного функціонування економіки в умовах квантового переходу, де інвестиції стають інструментом управління майбутньою невизначеністю.

Ключові слова: інвестиції, квантова економіка, цифрова економіка, інвестиційна наука 5.0, ШІ, великі дані.

DEVELOPMENT OF THE ECONOMIC SECURITY SYSTEM IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE ENTERPRISE

The evolution of the scientific understanding of investments in contemporary conditions is shaped by profound structural transformations of the global economy driven by digitalization, algorithmization, and the emergence of quantum technologies. These processes fundamentally revise the traditional perception of investment activity, shifting its focus from material and financial assets toward intangible resources, including data, algorithms, platforms, and intellectual capital. As a result, investments increasingly perform not only a reproductive or accumulation function, but also a strategic role in shaping technological trajectories and managing systemic uncertainty.

The transformation of global markets under the influence of artificial intelligence and quantum computing technologies has expanded the analytical and predictive capabilities of investment decision-making. The integration of big data analytics, machine learning, and quantum modeling tools enables adaptive responses to ultra-short market cycles, nonlinear dynamics, and high levels of volatility. Consequently, investment processes evolve from static valuation frameworks toward dynamic, self-learning systems capable of continuous adjustment to changing external conditions.

A sequential analysis and genetic refinement of the concepts of «investments», «digital investments» and «quantum finance» provides the theoretical foundation for identifying key stages in the evolution of investment activity. This evolution is interpreted as a controlled and economically justified transition toward complex technological ecosystems in which capital allocation is closely linked to innovation capacity, data infrastructure, and cognitive resources.

It is substantiated that the contemporary genesis of investment theory culminates in the formation of the paradigm of

ISSN друкованої версії: 2224-6282

ISSN електронної версії: 2224-6290

© Ямпольць І.Д., Покровська Н.М., 2026

«Investment Science 5.0». This paradigm emphasizes the proactive role of investments in creating a resilient and secure technological environment under conditions of quantum transition, where investment activity becomes a core instrument for managing future uncertainty, ensuring sustainable development, and maintaining long-term economic stability.

Keywords: investments, quantum economics, digital economy, investment science 5.0, AI, big data.

JEL classification: B12, B15, E22, G11.

Постановка проблеми. Інвестиції є невід’ємною складовою економічного життя будь-якого суспільства протягом тисячоліть. Саме завдяки інвестиціям відбувався і далі відбуватися розвиток людства в цілому: створювалися нові види технологій, розвивалися виробництво, торгівля та інфраструктура. Вкладення надлишкових ресурсів у знання, техніку й працю сприяли зростанню економічному ресурсу суспільств і формували підґрунтя для спільного економічного прогресу.

У історичному процесі розвитку людства інвестиції відігравали ключову роль в еволюції економічних систем: від найпростіших форм господарювання до складних інноваційних ринкових структур сучасності. Вони сприяли переходу до нових способів виробництва, підвищенню продуктивності праці що в свою чергу сприяло адаптації економік до зміни умов функціонування, та при цьому залишаючись основною силою соціально-економічного розвитку. Етимологічно термін «інвестиції» походить від латинського слова *investire* – «вкладати». Звісно що змістовне наповнення слова «вкладання» постійно трансформувалося під впливом різних економічних факторів, що відмічалось в його трактуванні економістами різних епох. У сучасних підходах ми спостерігаємо перехід від класичного трактування просто «активів» до розуміння інвестицій як вкладень у технологічні конгломерати, інтегровані цифрові середовища та інтелектуальні потужності.

З’ясування сучасної сутності інвестицій та їхньої природи формування сьогодні потребує не просто опрацювання економічних джерел, а критичного аналізу і систематизації генезису економічних теорій – від перших теоретичних моделей до концепції «Інвестиційної науки 5.0». Простеження цього шляху є необхідним для того, щоб мати можливість прогнозу, у якому саме ключі розвиватиметься економічна теорія перед обличчям нових викликів.

Дослідження генези поняття від давніх часів до ери квантової економіки дозволить логічно прослідити поняття інвестицій у ретроспективній та перспективній площинах, а також виокремити традиційні та новітні підходи тлумачення. Це створить підґрунтя для формування адаптивного розуміння інвестиційного середовища у співпраці між людством та робототехнікою.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Перші наукові роздуми про інвестування, як економічну форму капіталу з метою отримання майбутнього прибутку є в античний період. У Давній Греції практикувалися вкладення коштів у морські перевезення, що супроводжувалися розподілом ризиків і доходів між учасниками, про що є свідчення в працях Демосфена та Ксенофонта [1]. Міркування про ці фінансові відносини стали першими спробами усвідомлення зв’язку

між ризиком, грошима і очікуваним прибутком через інвестування.

У подальшому теоретичне осмислення інвестицій відбувалося в межах класичної та неокласичної економічної думки, представлені працями А. Сміта, Д. Рікардо, Дж.С. Мілля, а згодом – Дж. Кейнса, Й. Шумпетера, М. Марковіца, Ф. Модільяні, М. Міллера та В. Шарпа. Ці дослідження заклали фундамент сучасної інвестиційної теорії, однак переважно ґрунтувалися на детерміністичних моделях та припущенні раціональності економічних агентів.

У ХХІ ст. економічна думка зміщується в бік цифровізації інвестиційних процесів. Значний внесок у розвиток цифрового та алгоритмічного інвестування зробили Е. Брінаольфссон і А. Макафі, дослідивши чому цифрові технології та ШІ стають домінуючим видом капіталу в економіці сучасного суспільства [2, с. 55]. М. Лопес де Прадо, зосередились на використанні машинного навчання у фінансовому прогнозуванні та фінансового ШІ вирішуючи проблему хибних закономірностей [3, с. 78].

Т. Хасті, Р. Тібширані та Дж. Фрідман досліджують аналіз даних у фінансовій аналітиці. Адаптивні аспекти інвестування та проблематика поведінки в цифровому середовищі досліджують Р. Талер, Д. Канеман, А. Ло та Ш. Малк’ел [4, с. 1107].

Окремий напрям економічних трактувань пов’язаний із формуванням таксономій квантової економіки та квантових фінансів. У працях П. Хавела, Е. Хавлічека, Дж. Буссемаєкера, а також Андерса Індсета інвестиційні рішення зазначаються як імовірнісні тобто залежні і вони підлягають моделюванню з використанням принципів суперпозиції та квантової заплутаності [5, с. 351].

Квантові обчислення розглядаються як інструмент оптимізації портфелів, тому що економічні моделі не можуть точно передбачити значення змінних, лише ймовірність реальної угоди [6, с. 35].

Варто зазначити, що наявні наукові підходи до аналізу інвестицій не забезпечують цілісного бачення їх функціонування в умовах цифрово-квантової трансформації економіки. Переважна частина теоретичних моделей базується на припущеннях стабільності та передбачуваності ринкових процесів, що істотно обмежує можливості пояснення інвестиційної поведінки в середовищі високої невизначеності, алгоритмізації та зростаючої ролі штучного інтелекту.

Невирішеною проблемою залишається відсутність комплексно розроблених методичних підходів до оцінювання ефективності інвестицій з урахуванням імовірнісних сценаріїв, а також науково обґрунтованого бачення трансформації ролі інвестора й інтеграції

принципів сталого розвитку в інвестиційну парадигму нового покоління.

Метою статті є визначення основних напрямків еволюції інвестиційної діяльності людства та формування нової сутності інвестицій під впливом квантової економіки. У дослідженні обґрунтовано необхідність інтеграції штучного інтелекту, квантових обчислень та передових інструментів, керованих даними, в інвестиційні процеси для забезпечення проактивного управління невизначеністю, сталого технологічного розвитку та формування парадигми Інвестиційної науки 5.0.

Методи дослідження. Методологічну основу даного дослідження становлять загальнонаукові та спеціальні методи дослідження. Історико-логічний метод застосовувався для аналізу еволюції уявлень про інвестиції та трансформації їх економічного змісту на різних етапах розвитку економічної думки. Методи аналізу та синтезу дали змогу узагальнити теоретичні підходи до трактування інвестицій у межах класичної, неокласичної, кейнсіанської, цифрової та квантової економіки. Системний підхід використовувався для формування цілісного бачення інвестицій як складної, багаторівневої економічної категорії, що функціонує в умовах цифрово-квантової трансформації та взаємодії фінансових, технологічних і інституційних чинників. Застосування порівняльного методу дало змогу виявити відмінності між класичними та цифрово-квантовими моделями інвестування.

Виклад основних результатів дослідження. Найдавніша інвестиційна діяльність простежуються ще у Стародавньому Шумері, де ченці фіксували на глиняних табличках економічні операції. Такі записи свідчать про використання принципів накопичення та перерозподілу ресурсів, включаючи оцінки ризиків та потенційного доходу, що відповідає глумаченню інвестиційним операціям [1]. У період III династії Ура (XXII–XXI ст. до н.е.) в Шумері була впроваджена система «бала», яка надавала регулярне надходження ресурсів для забезпечення потреб царського апарату, армії, храмів та громадських потреб [7, с. 115]. Кожна провінція надавала ресурси відповідно до своєї спеціалізації, що дозволяло ефективно розподіляти капітал і раціонально максимізувати його соціально-економічну віддачу. Ченці та державні управлінці, формуючи ці надходження, фактично виконували функцію інвесторів: вони акумулювали капітал та спрямовували його на будівництво іригаційних систем, утримання державних структур і організацію економічної діяльності громади.

Ця практика інвестування перейшла в наступні економічні системи, зокрема у Стародавньому Єгипті та Греції. Вони також мали вкладення в землеробство, видобуток корисних копалин і морські перевезення та мали іноземні капіталовкладення, через розвиток торгівлі в Середземномор'я. Економічні огляди що досліджують історію економіки підкреслюють, що такі прості приклади демонструють свідоме управління капіталом та бачення стратегій накопичення грошей задля

майбутніх прибутків, що свідчить про зародки економічних концепцій, які нині досліджуються в інвестиційній науці та фінансовій історії. Ми можемо стверджувати, що єгиптяни усвідомлювали взаємозв'язок між ризиком, прибутком і соціальною відповідальністю капіталу, через акумулювання зерна в храмових завкомах та у випадку невражою нівелювати ціни на внутрішньому ринку і прибутково його продавати за потреби сусіднім країнам, що робить їхні дії раннім проявом інвестицій як категорії економічного життя [2, с. 56]. Економісти дослідники також відзначають, що практика простого ведення обліку, диверсифікації вкладень та залучення інвесторів-багатіїв була ключовою для економічної стабільності і розвитку перших економік.

У працях грека Ксенофонта вже простежується інвестиційна логіка управління активами, що передбачала покупку занедбаних земельних ділянок із подальшим підвищенням вартості шляхом опрацювання їх. Такий підхід відповідає трактуванню суті реальних інвестицій, де ключову роль відіграє трансформація капіталу в актив із більшою економічною цінністю в майбутньому часі [7, с. 117]. Також мали ознаки інвестицій в гірничодобувну сферу, зокрема концесії на розробку Лаврійських срібних копалень, що в реальності функціонували як рання форма інституціолізованого інвестування, тай ще за участю іноземного капіталу. Дослідники античної економіки відзначають, що такі проекти з іншими полісами, а також активна господарська діяльність метеків, говорять про усвідомлення правителями елінів ролі мобільного капіталу та стимулювання економічного зростання. У сучасних наукових дослідженнях античні практики розуміються як прообраз портфельних і прямих інвестицій, де вже на першому етапі проявляються ключові елементи інвестиційної теорії: оцінка ризику, очікування майбутнього прибутку, диверсифікація вкладень та залучення зовнішніх інвесторів.

Інвестиції розглядалися як чуттєвий елемент економічного життя у Римській імперії, хоча ще не у формалізованому вигляді сучасної економічної теорії. Праці римських авторів, зокрема Луція Колумелли, Плінія Молодшого та Цицерона містять практичні приклади інвестування. Вони описують вкладення капіталу у землю, латифундії, морські експедиції та ремісничі майстерні, із прогнозуванням доходу та обліком витрат на утримання рабів, матеріали та інструменти. Такі записи свідчать, що римляни усвідомлювали ризики та їх прораховували, прогнозували очікувані доходи та тривалість вкладень отже, фактично оперували інвестиційними категоріями, хоч і без термінології в сучасному розумінні. У великих містах, таких як Рим, Остія та Делос, активно діяли фінансові агенти та контори, які надавали кредити, що забезпечувало участь інвесторів у прибуткових, але й ризикових в той час проєктах [7, с. 120].

Слід зазначити, що римські інвестиції мали чітку соціальну основу, бо капітал концентрувався у руках

привілейованої еліти, що в той же час дозволяло здійснювати великі інфраструктурні та інвестиційні проекти, такі як римські доріжки, акведуки, порти та громадські споруди. Інвестування в провінції, придбання земельних ділянок і комерційні експедиції фактично виконувало функцію розвитку економіки держави та накопичення багатства для приватних осіб.

У період Середньовіччя наукове тлумачення категорії інвестиції формувалося переважно в межах богословсько-філософської думки. Інвестиції не розглядалися як економічна категорія, а сприймалися насамперед, як прояв накопичення й збереження багатства та підтримка соціального статусу. Представники схоластики, зокрема Фома Аквінський, а також каноністи, приділяли значну увагу моральним аспектам, бо засуджували лихварство, обґрунтовували концепцію «справедливої ціни». Таким чином, інвестиційна діяльність у Середньовіччі розглядалась не як інструмент максимізації прибутку, а як данина соціальному порядку та механізм дотримання релігійно-моральних норм [7, с. 121].

Подальша еволюція економічної думки привела до розвитку інвестиційної теорії, що дало змогу обґрунтувати взаємозв'язок між капіталом, ризиком та економічним зростанням. А. Сміт і Д. Рікардо підкреслювали, що нагромадження капіталу є основою розвитку виробництва, а інвестиції забезпечують підвищення продуктивності праці та зростання національного багатства [3, с. 779]. Водночас роль держави, в капіталістичних економіках, поступово обмежувалася щодо інвестиційних процесів, поступаючись принципу саморегулювання ринку, який Адам Сміт назвав «невидимою рукою».

Розвиток фінансових ринків та механізмів довгострокового кредитування створив нові вехи у трактуванні інвестицій через розуміння їх, як можливості для мобілізації капіталу та його перерозподілу між секторами ринкової економіки [8, с. 339]. Це сприяло усвідомленню інвестиції як ключового інструменту структурних змін, модернізації галузей економіки та забезпечення сталого економічного розвитку країн, що відобразило новий етап у розвитку інвестиційної теорії та практики, яку впроваджувало кейнсіанство.

Отже, упродовж маржиналістського, неокласичного, кейнсіанського та посткейнсіанського періодів розвитку економічної теорії істотно розширилось тлумачення інвестицій. Економісти поступово відійшли від примітивного тлумачення про інвестиції як механічного нагромадження капіталу та почали досліджувати їх як динамічний, складний, процес що відштовхується від граничної продуктивності ресурсів, очікувань, технічного розвитку та інституцій і фаз економічного циклу певної країни [6, с. 38]. Інвестиції стали трактувати як основний чинник економічної динаміки, що характеризує темпи зростання, зайнятість, структурні

зрушення та циклічність розвитку певної економіки, що в свою чергу є об'єктом активного державного та інституційного впливу з метою формування сприятливого росту економічної системи й забезпечення її стабільності.

Класичні підходи до оцінки інвестицій в економічній науці, такі як NPV, IRR, PP, характеризуються тим, що вони використовують стабільні і передбачувані економічних умови. Вони базуються на лінійних припущеннях щодо стабільних грошових потоків, де припускається, що майбутні потоки будуть сталими та передбачуваними, що дає можливість оцінити фінансову вигоду від них [9, с. 30]. Також при середніх значеннях ризику зазвичай враховуються стандартні відсоткові ставки, що може не відповідати реальним умовам, особливо при швидко змінюючій технології.

У цифровій економіці ці підходи втрачають доцільність, оскільки інвестиції в нові технології, та цифрові розробки часто мають складну, нелінійну структуру, де навіть малі зміни в одному параметрі можуть мати значний вплив на результат [4, с. 1109]. Сюди ж додається стохастичний (необов'язковий) характер, коли точні прогнози щодо прибутковості та ризику є неможливими без врахування величезних даних та алгоритмів. Це все робить класичні методи розуміння інвестицій і їх окупності менш застосовними, через багатовимірні та динамічні ризики.

Тому відбувається перехід до трактувань таксономії інвестицій з урахуванням нових моделей особливо в контексті залучення штучного інтелекту. Р. Шиллер досліджував питання, пов'язані з інформаційними бульбашками та цифровими очікуваннями, що дає нове розуміння того, які складові важливі для прийняття інвестиційних рішень, особливо в умовах високої інформаційної насиченості та великих даних [10].

Д. Норт та О. Вільямсон досліджували правила для транзакційних витрат у цифровому інвестуванні. Транзакційні витрати є критично важливими для розвитку цифрових платформ і технологічних екосистем що робить їх основною складовою витрат, отож інвестицій [7, с. 122].

Еволюцію сутності та форм інвестицій у межах історичних етапів розвитку економічної думки наведено у табл. 1.

Таким чином, сучасне розуміння цифрових інвестицій, через їх нові складові, є еволюційним продовженням класичних економічних теорій, що адаптувались до нових реалій квантової економіки. Синергія даних та інвестиційних моделей дає більше можливостей оцінювати можливості для інвестування в умовах, коли традиційні методи оцінки втрачають свою дієвість та переходять в еру квантової економіки. Ключові складові характеристики інвестицій в розумінні економічної думки представлені на рис. 1.

Таблиця 1

Еволюція сутності та форм інвестицій у межах історичних етапів розвитку економічної думки

Історичний етап	Період	Сутність інвестицій	Основні форми інвестицій	Ключові економісти / мислителі
Стародавній світ (Шумер, Єгипет)	IV–I тис. до н.е.	Вкладення надлишкового продукту та праці для забезпечення виживання і стабільності	Іригація, зерносковища, храми, дороги, примусова праця	Шумерські клинописні джерела, жерці-адміністратори (економічна практика без теорії)
Античний світ (Греція, Рим)	V ст. до н.е. – V ст. н.е.	Вкладення в торгівлю, землю і рабську працю задля отримання прибутку	Торгові експедиції, землеволодіння, лихварство, інфраструктура	Ксенофонт, Платон, Арістотель, Катон Старший
Середньовіччя	V–XV ст.	Інвестиції як накопичення і збереження багатства та статусу	Феодальні маєтки, церковні землі, цехи, гільдії	Фома Аквінський, каноністи (етичне глумлення капіталу)
Епоха Великих географічних відкриттів	XV–XVII ст.	Вкладення капіталу у зовнішню торгівлю та колоніальну експансію	Морські експедиції, торгові компанії, колоніальна інфраструктура	Меркантилісти: Т. Ман, В. Стаффорд, Ж.-Б. Кольбер
Становлення капіталізму	XVII–XIX ст.	Інвестиції як нагромадження капіталу для розширеного відтворення	Мануфактури, фабрики, банківський кредит	В. Петті, Ф. Кене, А. Сміт, Д. Рікардо
Класична та маржиналістська економіка	XIX – поч. XX ст.	Інвестиції як результат заощаджень і оптимального розподілу ресурсів	Промислові інвестиції, капітальні блага	К. Менгер, Е. Бем-Баверк, Л. Вальрас, А. Маршалл
XX століття (кейнсіанство та індустріалізація)	1930–1970-ті	Інвестиції – ключовий чинник сукупного попиту, циклів і зайнятості	Державні інвестиції, інфраструктура, промисловість	Дж. М. Кейнс, М. Калецький, Р. Харрод, О. Домар
Посткейнсіанство та інноваційна економіка	1970–1990-ті	Інвестиції як імпульс економічного зростання через інновації	НДДКР, технологічні проекти, венчурний капітал	Й. Шумпетер, Е. Гансен, П. Самуельсон
Цифрова економіка	Кінець XX – XXI ст.	Інвестиції як вкладення в нематеріальні активи, дані та платформи	ІТ, цифрові платформи, людський капітал	Е. Бріньольфссон, Е. МакАфі, М. Портер, Д. Аджемоглу
AI-ера та квантова економіка	XXI ст.	Інвестиції як управління даними, алгоритмами та ймовірнісними сценаріями	ІІІ, великі дані, квантові технології	Р. Шиллер, М. Марковіц, сучасні AI-економісти та футурологи

Джерело: розроблено автором на основі [1-11]

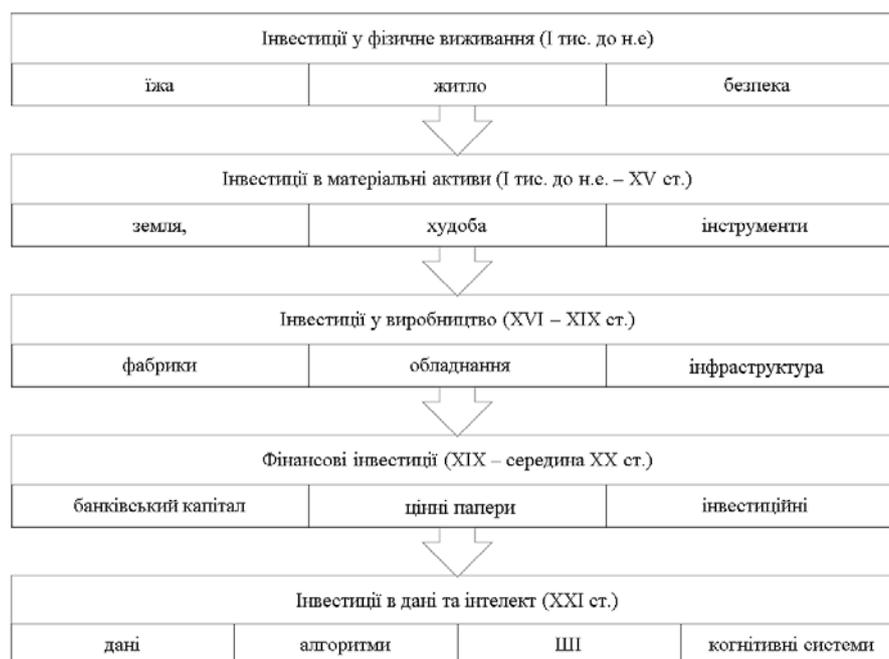


Рис. 1. Сутність інвестицій у розвитку економічної думки

Джерело: розроблено автором на основі [1-11].

Інвестиції еволюціонували від вкладень у фізичне виживання, потім накопичення матеріальних активів, згодом розвиток виробництва, у подальшому вкладення у фінанси з інноваціями, і тепер у дані та інтелект. В умовах квантової економіки та зростаючої ролі технологій, цифрових ресурсів у дані, алгоритмічних систем, штучного інтелекту стає можливим застосування нових методів оцінки інвестицій та його визначення [5, с. 354]. Еволюція інвестицій відображає перехід від матеріально-ресурсної логіки до когнітивно-цифрової, де ключовим фактором вартості стають дані, знання та штучний інтелект.

Отже, квантово-алгоритмічні інвестиції – це управління капіталом через дані, алгоритми та штучний інтелект з метою формування ймовірнісних сценаріїв майбутньої вартості та ризику в умовах цифрової й квантової економіки.

З цього виходить, що інвестиції 5.0 є інтегрованою системою інвестиційних рішень, де штучний інтелект, великі дані та автоматизовані алгоритми поєднуються з людськими цінностями, сталим розвитком і етикою з метою довгострокового створення вартості різних продуктів [11, с. 19]. Еволюція інвестицій відображає перехід від матеріально-ресурсної логіки до когнітивно-цифрової, де ключовим фактором вартості стають дані, знання та штучний інтелект.

Висновки. Наше дослідження продемонструвало еволюцію розуміння інвестицій через різні історичні етапи, де кожен період характеризувався своїми думками вчених-економістів та їх пріоритетами, що розкривали методи інвестування. Ми прослідкували, що на початку інвестиції були орієнтовані на фізичне виживання та матеріальні ресурси, з розвитком економічної

думки вони стали спрямованими не лише на накопичення капіталу а й на розширене відтворення, а потім за часів індустріалізації на інвестиції у технології для забезпечення економічного зростання. Однак із часом, у зв'язку з глобальними змінами та інноваціями, сутність інвестицій трансформувалась. Від інвестицій у фізичні активи ми перейшли до інвестицій у нематеріальні та цифрові активи та технології, а їх інструментами для оцінки стали великі дані, ШІ та інноваційні моделі прогнозування, що є характерними для квантової економіки.

Трансформація таксономії інвестицій і розуміння їх сутності не зупиняється, і в наступаючу епоху квантової економіки це, ймовірно, буде означати подальший розвиток не лише технологій, а й способів управління ризиками, виведення нових методів інвестування на основі квантових алгоритмів і, можливо, нових економічних парадигм.

Отже, важливість досліджень розвитку сутності інвестицій стає вкрай актуальним, хоча їх сутність, як вкладення капіталу з метою отримання додаткового прибутку не змінилась, а тільки стала більш розширена у створенні довгострокової цінності для суспільства. Штучний інтелект і квантові технології знижують ступінь ризикованості та відкривають нові можливості для трансформації самих підходів до інвестування з урахуванням принципи сталого розвитку, інтегруючи екологічні, соціальні та управлінські аспекти (ESG). Таким чином, розуміння історії і розвитку інвестицій дозволяє нам точніше передбачати їхню роль у майбутньому та дає можливість формулювати нові трактування.

Список використаних джерел:

1. Goetzmann, W. (2010). Demosthenes and Athenian finance. 10-029. New Haven, CT: Yale School of Management, Yale University. URL: <http://vol10.cases.som.yale.edu/demosthenes-and-athenian-finance>
2. Брінюлфссон Е., Макафі Е. (2016). Друга епоха машин: робота, прогрес та процвітання в часи надзвичайних технологій. пер. з англ. Київ : К. FUND, 236 с. ISBN 978-966-136-320-4.
3. López de Prado, M. (2018). The 10 reasons most machine learning funds fail. *The Journal of Portfolio Management*, Pp. 774-785. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3104816>
4. Wan, M., Wang, D., Goldman, M., Taddy, M., & Rao, J. (2017). Modeling consumer preferences and price sensitivities from large-scale grocery shopping transaction logs. *Proceedings of the 26th International Conference on World Wide Web*. New York : ACM, Pp. 1103-1112. DOI: <https://doi.org/10.1145/3038912.3052568>
5. Danielsson, J., Jorgensen, B.N., & de Vries, C.G. (2008). Optimal portfolio allocation under the probabilistic VaR constraint and incentives for financial innovation. *Annals of Finance*, Vol. 4. Pp. 345-367. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10436-007-0081-3>
6. Квасницька Р.С., Гладій С.П. (2008). Еволюційні аспекти змістової характеристики інвестицій як економічної категорії. Актуальні проблеми розвитку економіки регіону : наук. зб. Івано-Франківськ : ВДВ ЦІТ Прикарпатського національного університету ім. В. Стефаника, Вип. IV. Т. 1. С. 32-39.
7. Тарасевич В.М., Петруня Ю.Є. (2013). Історія економічних вчень : підручник. Київ : Центр навч. літ-ри, 372 с. URL: <https://surl.it/yxvavv>
8. Гавриліна А. (2024). Еволюція наукової думки у дослідженні змісту та сутності інвестицій, як економічної категорії. *Сталий розвиток економіки*, № 2(49). С. 337-345. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-49-54>
9. Berdar, M., Kot, L., Martyniuk, L., Yevtushevskaya, O., & Sapachuk, Yu. (2024). Challenges and prospects of innovation and investment development of enterprises in the post-war period. *Economics of Development*, Vol. 23. No. 2. Pp. 27-37. DOI: <https://doi.org/10.57111/econ/2.2024.27>
10. Shiller, R.J. (2001). Bubbles, human judgment, and expert opinion. *Cowles Foundation Discussion Papers*, No. 1557. URL: <https://elischolar.library.yale.edu/cowles-discussion-paper-series/1557>

11. Корж Р.В. (2024). Квантова економіка: ключові особливості та постулати. Економіка та підприємництво : зб. наук. пр. Київ : КНЕУ, Вип. 52. С. 17-26. URI: <https://ir.kneu.edu.ua/handle/2010/45958>

References:

1. Goetzmann, W. (2010). Demosthenes and Athenian finance. 10-029. New Haven, CT: Yale School of Management, Yale University. Retrieved from: <http://vol10.cases.som.yale.edu/demosthenes-and-athenian-finance> [in English].
2. Brinolfsson, E., & Makafi, E. (2016). Druha epokha mashyn : robota, prohres ta protsvitannia v chasy nadzvychaynykh tekhnolohii [The Second Machine Age : Work, Progress, and Prosperity in an Age of Extraordinary Technology. trans. from English. Kyiv : K. FUND, 236 p. ISBN 978-966-136-320-4. [in Ukrainian].
3. López de Prado, M. (2018). The 10 reasons most machine learning funds fail. The Journal of Portfolio Management, Pp. 774-785. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3104816> [in English].
4. Wan, M., Wang, D., Goldman, M., Taddy, M., & Rao, J. (2017). Modeling consumer preferences and price sensitivities from large-scale grocery shopping transaction logs. Proceedings of the 26th International Conference on World Wide Web. New York : ACM, Pp. 1103-1112. DOI: <https://doi.org/10.1145/3038912.3052568> [in English].
5. Danielsson, J., Jorgensen, B.N., & de Vries, C.G. (2008). Optimal portfolio allocation under the probabilistic VaR constraint and incentives for financial innovation. Annals of Finance, Vol. 4. Pp. 345-367. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10436-007-0081-3> [in English].
6. Kvasnytska, R.S., & Hladii, S.P. (2008). Evoliutsiini aspekty zmistovoi kharakterystyky investytsii yak ekonomichnoi katehorii [Evolutionary aspects of the content characteristics of investments as an economic category]. Current problems of regional economic development : scientific collection. Ivano-Frankivsk : VDV CIT of the Precarpathian National University named after V. Stefanyk, Vol. IV. Vol. 1. Pp. 32-39. [in Ukrainian].
7. Tarasevych, V.M., & Petrunia, Yu.Ie. (2013). Istoriia ekonomichnykh vchen [History of economic doctrines] : textbook. Kyiv : Center for Educational Literature, 372 p. Retrieved from: <https://surl.lt/yxvavv> [in Ukrainian].
8. Havrylina, A. (2024). Evoliutsiia naukovoï dumky u doslidzhenni zmistu ta sutnosti investytsii, yak ekonomichnoi katehorii [The evolution of scientific thought in the study of the content and essence of investment as an economic category]. Sustainable Development of Economics, No. 2(49). Pp. 337-345. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-49-54> [in Ukrainian].
9. Berdar, M., Kot, L., Martyniuk, L., Yevtushevska, O., & Sapachuk, Yu. (2024). Challenges and prospects of innovation and investment development of enterprises in the post-war period. Economics of Development, Vol. 23. No. 2. Pp. 27-37. DOI: <https://doi.org/10.57111/econ/2.2024.27> [in English].
10. Shiller, R.J. (2001). Bubbles, human judgment, and expert opinion. Cowles Foundation Discussion Papers, No. 1557. Retrieved from: <https://elischolar.library.yale.edu/cowles-discussion-paper-series/1557> [in English].
11. Korzh, R.V. (2024). Kvantova ekonomika: kliuchovi osoblyvosti ta postulaty [Quantum economics: key features and postulates. Economics and entrepreneurship] : collection of scientific works. Kyiv : KNEU, Iss. 52. Pp. 17-26. Retrieved from: <https://ir.kneu.edu.ua/handle/2010/45958> [in Ukrainian].

Дата надходження статті: 29.01.2026 р.

Дата прийняття статті до друку: 18.02.2026 р.